

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
30. Juni 2005 (30.06.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/059193 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: C22C 38/02, 38/04, 38/12, 38/14, C31D 9/00, F16B 25/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/012286

(22) Internationales Anmeldedatum:
29. Oktober 2004 (29.10.2004)

(25) Erreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 59 679.8 18. Dezember 2003 (18.12.2003) DE

(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): EJOT GMBH & CO. KG [DE/DE]; Untere Biehelle, 57334 Bad Laasphe (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): FRIEDERICH, Heinrich [DE/DE]; Beinstrasse 15, 68649 Gross-Rohrheim (DE). SCHMOOCK, Reinhard [DE/DE]; Wiesengarten 26, 57250 Neidlingen (DE).

(74) Anwalt: BARDEHLE, Heinz; Bardehle, Pegenberg, Post Altenburg, Geissler, Galileiplatz 1, 81679 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, HU, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CR, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit *internationalem Recherchenbericht*

Zur Erklärung der Zweiibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Titel: COLD-ROLLED FIXING SCREW COMPRISING A SELF-TAPPING THREAD

(54) Bezeichnung: DURCH KALTWAZEN GEFORMTE BEFESTIGUNGSSCHRAUBE MIT SELBSTFÜRCHNDEM GEWINDE

WO 2005/059193 A1

(57) **Abstract:** The invention relates to a cold-rolled fixing screw consisting of a low-alloy carbon steel with a high degree of deformation according to the ratios of external diameter to core diameter of > 1.2 and pitch to external diameter of > 0.23, with a self-tapping thread for screwing into materials, in particular plastics. The screw material of said steel screw with a ferritic structure contains additional constituents with a substantially higher carbon content than the carbon that is contained in the ferrite. Said mixed structure has a maximum carbon content of 0.42 weight percent and a maximum grain size that corresponds to at least 2000 grains/mm², preferably at least 3000 grains/mm², with a residual stress that is impressed and maintained by the cold rolling process.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung bezieht sich auf eine durch Kaltwälzen geformte Befestigungsschraube aus niedrig legiertem Kohlenstoffstahl mit grossem Umformgrad gemäß einem Verhältnis Außen Durchmesser/Kerndurchmesser > 1,2 und einem Verhältnis von Steigung/Außen Durchmesser > 0,23 mit selbstfurchendem Gewinde für das Einschrauben insbesondere in Kunststoffe. Das Schraubenmaterial einer Schraube aus Stahl von ferritischem Gefüge enthält weitere Bestandteile mit gegenüber dem im Ferrit enthaltenen Kohlenstoff wesentlich höheren Kohlenstoffgehalt, wobei dieses Mischgefüge einen Kohlenstoffgehalt von max. 0,42 Gewichtsprozenten und eine maximale Korngrösse entsprechend mindestens 2000 Körner/mm², vorzugsweise mindestens 3000 Körner/mm², mit durch das Kaltwälzen eingeprägten, aufrechterhaltener Eigenspannungen aufweist.